



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA HIDRÁULICO PARA TURBOCOMPRESSOR HÍBRIDO REGENERATIVO
<b>Autor</b>	BRUNO KOVARA VIEIRA
<b>Orientador</b>	NICOLAS BRUNO MAILLARD

# DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA HIDRÁULICO PARA TURBOCOMPRESSOR HÍBRIDO REGENERATIVO

AUTOR: BRUNO KOVARA VIEIRA

ORIENTADOR: NICOLAS BRUNO MAILLARD

IES: BRUNEL UNIVERSITY LONDON

Com a crescente preocupação referente a níveis de emissões provenientes de veículos automotores, diferentes estratégias vem sendo desenvolvidas a fim de aumentar a eficiência e diminuir a quantidade de poluentes advindos dos automóveis. Uma das principais é o chamado *downsizing*, que basicamente é a redução da capacidade volumétrica de um motor de combustão interna, ou diminuição do seu “tamanho”, mantendo a mesma potência. Com isso é possível utilizar menos combustível e, por conseguinte, reduzir as emissões. Para compensar a perda de potência em função do *downsizing*, a solução mais comum é usufruir de um sistema de sobrealimentação no motor, geralmente usando um turbocompressor. Os turbocompressores de configuração mais simples costumam ser eficientes apenas em uma faixa restrita de rotação dos motores, o que não é interessante. Este trabalho visa desenvolver um sistema para ser acoplado em um turbocompressor a fim de obter resultados eficientes em uma larga faixa de rotações no motor.

O turbocompressor em desenvolvimento tem basicamente uma única diferença dos convencionais, que é o acoplamento de uma turbina tipo Pelton no mesmo eixo principal, entre o compressor (entrada de ar) e a turbina (movida pelos gases de exaustão). Esta turbina Pelton é acionada, quando necessário, por um reservatório de óleo pressurizado, que por sua vez é alimentado pela bomba de combustível de alta pressão do motor (de Injeção Direta), armazenando energia para ser liberada em momentos críticos de funcionamento do motor, reduzindo o *lag* (demora na resposta do turbocompressor) e aumentando a eficiência do motor, além de melhorar a dirigibilidade.

Este trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema hidráulico que viabilize o uso desta tecnologia híbrida de turbocompressor, aproveitando a bomba de combustível de alta pressão como bomba do sistema hidráulico, em momentos que ela não seja utilizada como bomba de combustível.

O projeto será desempenhado inicialmente a partir de uma pesquisa em tecnologias semelhantes, já em desenvolvimento no setor automotivo. Posteriormente, um conceito irá ser estudado, então finalmente o projeto será desenvolvido em um software CAD (*Computer Aided Design*).

O estudo encontra – se em fase inicial e ainda não obteve nenhum resultado.